

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСУ ВОДНИХ МАКРОФІТІВ ЖИТОМИРСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

В.З. Лаговський¹, О.В. Гарбар², Д.А. Гарбар³

^{1, 2, 3} Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Замулювання і заростання є частиною акумулятивного процесу безперервного відкладання мулу й зміни глибини водойми. Замулювання змінює глибину водойми і відбувається внаслідок взаємодії мінерально-органічної речовини із залишками водних макрофітів, які приносять течії, прискорюючи замулювання. У дельтових озерах цю роль виконує переважно очерет звичайний (*Phragmites australis*). В озерах, старорічищах, ізолоючих рукавах, ставках акумуляція відбувається за рахунок видів з високою річною продуктивністю та безперервним автохтонним осадам рослинних залишків. До них відносимо кушир темно-зелений (*Ceratophyllum demersum*), водопериця колосиста (*Myriophyllum spicatum*), елодея канадська (*Elodea canadensis*) [2, 4].

З метою стабілізації і поліпшення якості водного середовища малих водосховищ рекомендується проводити біологічну меліорацію шляхом впровадження пасовищної аквакультури. При цьому основою для зариблення є розрахунки продуктивності водойми за тією групою продуцентів, яка буде основною кормовою базою для риб фітофагів. При цьому надлишок органічної маси, яка спричинює забруднення гідроекосистеми, у вигляді рибної продукції вилучається з водосховища, а якість води поліпшується [1, 3, 6].

Мета цієї роботи – провести аналіз продуктивності комплексу водних макрофітів Житомирського водосховища, який є основною кормовою базою для білого амура.

З метою оцінки продукції водних макрофітів проведено оцінку її щільності у 25 контрольних пунктах в акваторії Житомирського водосховища. Оцінку проводили методом пробних майданчиків. Одночасно з цим картували межі заростей вищої водної рослинності для визначення площі водосховища, зайнятої зарослями водних макрофітів.

Величину продукції макрофітів визначали по максимальній біомасі, визначеній у період вегетації, збільшеній на 10,0%, тобто продукційно-біомасовий коефіцієнт $(P/B) = 1,1$:

$$А_{вр} = B_{вр} \cdot 1,1 \cdot F, [5]$$

де

$A_{вр}$ – продукція вищої водної рослинності;

$B_{вр}$ – біомаса вищої водної рослинності;

F – площа заростань вищої водної рослинності.

Для аналізу і представлення даних використано програмні пакети Mapinfo та STATISTICA 6.0.

У результаті дослідження встановлено, що біомаса вищої водної рослинності розподілена по акваторії водосховища дуже не рівномірно. Щільність сирої біомаси на різних ділянках варіює в широких межах: від $1,45 \text{ кг/м}^2$ до $3,45 \text{ кг/м}^2$. Відповідно щільність сухої біомаси варіює від $0,2 \text{ кг/м}^2$ до $0,6 \text{ кг/м}^2$.

На основі отриманих даних щодо щільності біомаси вищої водної рослинності розраховано середні значення цього показника, який для сирої біомаси становить $2,34 \text{ кг/м}^2$, а для сухої біомаси – $0,40 \text{ кг/м}^2$ (табл. 3.1.).

Оцінку площі водойми, зайнятої зарослями вищої водної рослинності проведено шляхом картування меж водних фітоценозів з наступною оцінкою їх сумарної площі шляхом вимірювання площі відповідного полігону в ГІС Mapinfo.

Відповідно до отриманих результатів, площа зайнята вищою водною рослинністю в акваторії Житомирського водосховища оцінена як $F = 1211000 \text{ м}^2$. Отже величина первинної продукції органічної речовини за вищою водною рослинністю може бути визначена за формулою:

$\text{Аввр} = \text{Вввр} \cdot 1,1 \cdot F$, (3) де F – площа заростань ВВР.

$\text{Аввр} = 2,34 \cdot 1,1 \cdot 1211000 = 3112270 \text{ кг}$.

Оскільки загальна площа водосховища становить 390 Га (3900000 м^2), можемо розрахувати продуктивність водосховища:

$A = 3112270 / 3900000 = 0,8 \text{ кг/м}^2$

Отже проведені розрахунки свідчать, що Житомирське водосховище має суттєві запаси біомаси водних макрофітів, які можуть бути використані у якості кормового ресурсу для рослиноїдних риб. Вселення таких риб, наприклад білого амура, дозволить суттєво зменшити площу заростання водосховища вищою водною рослинністю та покращить якість водного середовища.

Література

1. Багров А. М., Вундцеттель М.Ф. Метод эколого-рыбохозяйственной реабилитации водоемов с использованием комплекса рыб-биомелиораторов (на примере водоема-охладителя Рязанской ГРЭС) // Проблемы рационального использования биоресурсов водохранилищ. – К., 1995. – С. 92–93.
2. Кражан С.А., Хижняк М.І. Природна кормова база рибогосподарських водойм. – Херсон, 2011. – С. 330.
3. Мусатов А.П. Биологическая мелиорация водоемов. – М.: Пищевая промышленность, 1969. – 96 с.
4. Пилипенко Ю.В. Екологія малих водосховищ Степової зони України – Херсон: Олди-плюс, 2007. – 306 с.
5. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 239 с.

6. Шерман І.М., Пилипенко Ю.В., Краснощок Г.П., Борткевич Л.В., Кутіщев С.В. Поліпшення екологічної ситуації водойм зони іригації застосуванням пасовищної аквакультури // Наукові записки ТДПУ. – Серія: Біологія. – 4 (15). – 2001. – С. 202–203.